

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-77530

(43)公開日 平成7年(1995)3月20日

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 1 N 35/04

H 8506-2 J

B 6 5 G 47/52

A

C

47/66

B 6 6 F 7/28

G 8611-3 F

審査請求 未請求 請求項の数7 F D (全 11 頁)

(21)出願番号 特願平5-246381

(22)出願日 平成5年(1993)9月7日

(71)出願人 392020417

株式会社システムスタック

静岡県浜名郡新居町新居954

(72)発明者 西川 進

静岡県浜名郡新居町新居3346-1

(72)発明者 伊熊まり子

静岡県浜松市早出町1223-9

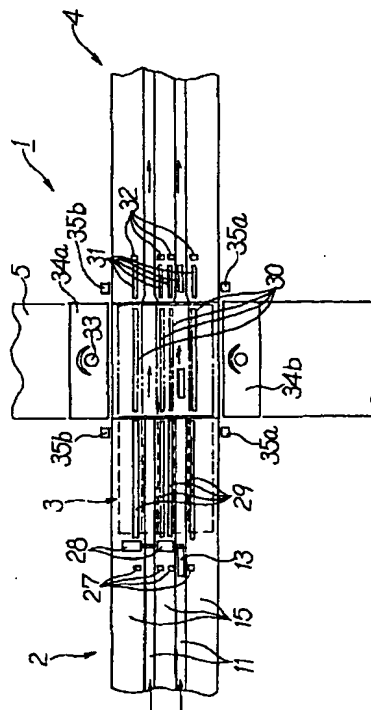
(74)代理人 弁理士 佐藤 直義

(54)【発明の名称】 検体搬送装置

(57)【要約】

〔目的〕 検体搬送ラインを迂回しないで目的の作業位置に移動できるようにする。

〔構成〕 搬送ラインにそって検体を移送する検体移送装置において、搬送ラインが、任意の位置に分断部を有する固定コンベア機構と、固定コンベア機構の分断部に連設され、移送ラインに人の横断通路を開成する可動コンベア機構を備えている。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】 搬送ラインに沿って検体を移送する検体搬送装置において、前記搬送ラインが、任意の位置に分断部を有する固定コンベア機構と；固定コンベア機構の分断部に連設され、搬送ラインに人の横断通路を開成する可動コンベア機構と；を備えていることを特徴とする検体搬送装置。

【請求項2】 可動コンベア機構は、無端状をなす可動コンベアを支持する支持枠と、この支持枠を昇降駆動する昇降機構と、下死点位置まで下降した支持枠を固定コンベア機構側に移動させて固定コンベア機構内に収容する移動機構とを具備することを特徴とする請求項1記載の検体搬送装置。

【請求項3】 可動コンベア機構は、無端状をなす可動コンベアを支持する支持枠と、この支持枠をガイドにそって上昇させてその下方に作業員が通過可能な空間を形成する昇降機構とを具備することを特徴とする請求項1記載の検体搬送装置。

【請求項4】 可動コンベア機構は、無端状をなす可動コンベアを支持する支持枠と、この支持枠を長手方向一端を支点として水平位置から垂直方向に向けて揺動させる揺動駆動機構とを具備することを特徴とする請求項1記載の検体搬送装置。

【請求項5】 可動コンベア機構は、無端状をなす可動コンベアを支持する支持枠と、この支持枠を長手方向一端を支点として水平方向に向けて回動させる回動駆動機構とを具備することを特徴とする請求項1記載の検体搬送装置。

【請求項6】 可動コンベア機構は、長手方向に連続配置させる無端状の一对の可動コンベアをそれぞれ支持する一对の支持枠と、これら各支持枠を長手方向外端を支点として水平方向に向けて回動させて通路を解放する一对の回動駆動機構とを具備することを特徴とする請求項1記載の検体搬送装置。

【請求項7】 可動コンベア機構は、固定コンベア機構と共有の無端コンベアと；コンベアの長手方向の一端側に前後位置を隔てて配設され、コンベア的一端側が折返し状に巻き掛けられる一对のロールを有する可動支持枠と；該支持枠をコンベアの長手方向に進退させるスライド駆動機構と；を備え、可動支持枠のロールにより、搬送ラインのコンベア折返し先端を進退させて搬送ラインに横断通路を開閉するようにしたことを特徴とする請求項1記載の検体搬送装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】本発明は、人体から採取した血液等の検体を、病院の検査室などで搬送するための検体搬送装置に係り、特に作業員が大きく迂回することなく、搬送ラインを横断して所定位置まで移動することができる検体搬送装置に関する。

【0002】

【従来の技術】一般に、病院や検査機関の検査室では、血液等の検体を遠心分離して分注し、各種の分析が行なわれている。そして、検査室内には、各種の分析を行なうため多数の機器が配設され、検体は搬送ラインを介し、これら各機器に順次あるいは選択的に搬送されるようになっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】前記従来の検体搬送装置は、検体の搬送に重点が置かれて設計されており、医師、看護婦、検査技師などの作業員の作業性はほとんど考慮されていない。このため、作業員が所定の作業位置から他の作業位置まで移動しようすると、搬送ラインに沿って室内を大きく迂回しなければならない、作業性が非常に悪いとともに、迂回に多くの時間を要して作業が間に合わないおそれもある。

【0004】本発明は、かかる現況に鑑みなされたもので、作業員が通路上を移動する際に、搬送ラインが通路を横断して設置されていても、迂回することなく目的の作業位置まで移動することができる検体搬送装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するため、本発明の請求項1に係る発明は、搬送ラインに沿って検体を移送する検体搬送装置において、前記搬送ラインが、任意の位置に分断部を有する固定コンベア機構と；固定コンベア機構の分断部に連設され、搬送ラインに人の横断通路を開成する可動コンベア機構と；を備えていることを特徴とする。

【0006】また、本発明の請求項2に係る発明は、可動コンベア機構を、無端状をなす可動コンベアを支持する支持枠と、この支持枠を昇降駆動する昇降機構と、下死点位置まで下降した支持枠を固定コンベア機構側に移動させて固定コンベア機構内に収容する移動機構とから構成するようにしたことを特徴とする。

【0007】また、本発明の請求項3に係る発明は、可動コンベア機構を、無端状をなす可動コンベアを支持する支持枠と、この支持枠をガイドにそって上昇させてその下方に作業員が通路可能な空間を形成する昇降機構とから構成するようにしたことを特徴とする。

【0008】また、本発明の請求項4に係る発明は、可動コンベア機構を、無端状をなす可動コンベアを支持する支持枠と、この支持枠を長手方向一端を支点として水平位置から垂直方向にほぼ90度揺動させる揺動駆動機構とから構成するようにしたことを特徴とする。

【0009】また、本発明の請求項5に係る発明は、可動コンベア機構を、無端状をなす可動コンベアを支持する支持枠と、この支持枠を長手方向一端を支点として水平方向にほぼ90度回動させる回動駆動機構とから構成するようにしたことを特徴とする。

【0010】また、本発明の請求項6に係る発明は、可動コンベア機構を、長手方向に連続配置される無端状の一对の可動コンベアをそれぞれ支持する一对の支持枠と、これら各支持枠を長手方向外端を支点として水平方向にほぼ90度回転させて通路を解放する一对の回転駆動機構とから構成するようにしたことを特徴とする。

【0011】さらに、本発明の請求項7に係る発明は、可動コンベア機構を、固定コンベア機構と共有の無端コンベアと；コンベアの長手方向の一端側に前後位置を隔てて配設され、コンベア的一端側が折返し状に巻き掛けられる一对のロールを有する可動支持枠と；該支持枠をコンベアの長手方向に進退させるスライド駆動機構と；を備え、可動支持枠のロールにより、搬送ラインのコンベア折返し先端を進退させて搬送ラインに横断通路を開閉するようにしたことを特徴とする。

【0012】

【作用】本発明の請求項1に係る発明においては、搬送ラインが、固定コンベア機構と可動コンベア機構とから構成され、可動コンベア機構は、作業員が可動コンベア機構位置を通過する際に通路を解放する。このため、作業員が移動するための通路を横断して搬送ラインが設置されていても、大きく迂回することなく、目的とする作業位置まで移動することが可能となる。

【0013】また、本発明の請求項2に係る発明においては、可動コンベア機構が、支持枠と昇降機構と移動機構とから構成され、支持枠は、下降させた後、固定コンベア機構側に移動させることにより、固定コンベア機構内に収容される。このため、コンベア機構の周囲に余分な空間がない場合であっても、通路を解放することが可能となる。

【0014】また、本発明の請求項3に係る発明においては、可動コンベア機構が、支持枠と昇降機構とから構成され、支持枠をガイドにそって上昇させることにより、その下方に作業員が通路可能な空間が形成される。このため、コンベア機構の周囲および固定コンベア機構の内部に余分な空間がない場合であっても、通路を解放することが可能となる。

【0015】また、本発明の請求項4に係る発明においては、可動コンベア機構が、支持枠と揺動駆動機構とから構成され、支持枠を長手方向一端を支点として水平位置から垂直方向にほぼ90度揺動させることにより通路が解放される。このため、検査室の天井が低い場合であっても対応することが可能となる。

【0016】また、本発明の請求項5に係る発明においては、可動コンベア機構が、支持枠と回転駆動機構とから構成され、支持枠を、長手方向一端を支点として水平方向にほぼ90度回転させることにより通路が解放される。このため、簡単な機構で通路を解放することが可能となる。

【0017】また、本発明の請求項6に係る発明におい

ては、可動コンベア機構が、長手方向に連続配置される一对の支持枠と、これら各支持枠を、長手方向外端を支点として水平方向にほぼ90度回転させることにより通路が解放される。このため、幅員の広い通路であっても、周囲の機器と干渉することなく通路を解放することが可能となる。

【0018】さらに、本発明の請求項7に係る発明においては、一对の可動ロールと、この可動ロールを進退させるスライド駆動機構により、固定コンベア機構のコンベア折返し先端を進退させることにより、搬送ラインに人の横断通路が開成される。

【0019】

【実施例】以下、本発明を図面を参照して説明する。図1ないし図4は、本発明の第1実施例に係る検体搬送装置を示すもので、この検体搬送装置1は、固定コンベア機構2と可動コンベア機構3とを備えており、可動コンベア機構3を、上流側固定コンベア機構2と下流側固定コンベア機構4内との間で移動させることにより、固定コンベア機構2と下流側固定コンベア機構4との間に開閉自在の通路5が形成されるようになっている。

【0020】前記固定コンベア機構2は、図1ないし図4に示すように、ベースプレート6上にブラケット7を介し立設された支柱8を備えており、この支柱8の上端部には、ブラケット9を介し支持枠10が固設され、この支持枠10には、無端状をなす固定コンベア11が支持されている。そしてこの固定コンベア11は、駆動部12により駆動され、検体ラック13内に収容されている検体14を、矢印A方向に搬送するようになっている。

【0021】この固定コンベア11の両側位置には、図1ないし図4に示すように、検体14の搬送を案内する固定側カバー15がそれぞれ設置されており、この固定側カバー15により、上流側から搬送されてきた検体ラック13を、固定コンベア11にそって下流側に案内するようになっている。

【0022】一方、前記可動コンベア機構3は、図1ないし図3に示すように、前記ベースプレート6上に固設された流体圧シリンダ16と、ベースプレート6上に設置したスライドブシュ17にそって摺動するガイド軸18とを備えており、ガイド軸18は、前記流体圧シリンダ16のロッド16aに連結され、流体圧シリンダ16の伸縮作動により図中左右方向に往復動するようになっている。

【0023】前記ガイド軸18上には、図1ないし図3に示すように、固定枠19が搭載されており、この固定枠19には、ガイドロッド20に案内されて昇降する支持枠21が取付けられ、この支持枠21は、固定枠19に取付けた昇降シリンダ22の伸縮作動により、図3に示す下死点位置と図2に示す上死点位置との間で昇降するようになっている。

【0024】前記支持枠21には、図1ないし図3に示すように、無端状をなす可動コンベア23が支持されており、この可動コンベア23は、駆動部24により駆動され、前記検体ラック13内の検体14を、固定コンベア11と同一方向に搬送するようになっている。

【0025】この固定コンベア11の両側位置には、図1ないし図4に示すように、検体14の搬送を案内する可動側カバー25がそれぞれ配設されており、この可動側カバー25は、前面カバー26とともに前記ガイド軸18に連結され、ガイド軸18とともに、往復動するようになっている。

【0026】前記固定コンベア機構2下流端の上面には、図4に示すように、検体ラック13の通路を検出する入側通路検出センサ27、検体ラック13の搬送を停止するストップ機構28、および多数の投光素子と受光素子とを対向配置して構成されて検体ラック13の有無を検出するエリアセンサ29がそれぞれ設けられており、また前記可動コンベア機構3の上面には、前記エリアセンサ29と同一構成のエリアセンサ30が設けられ、さらに前記下流側固定コンベア機構4上流端の上面には、前記エリアセンサ29、30と同一構成のエリアセンサ31および検体ラック13の通路を検出する出側通路検出センサ32がそれぞれ設けられている。そして、これら各センサ機構により、その設置エリア内に検体ラック13が存在しない場合にのみ、可動コンベア機構3が開駆動されるようになっている。なお、これについては後に詳述する。

【0027】一方、前記通路5上の可動コンベア機構3両側位置には図4に示すように、作業員33の接近を検出するマットスイッチ34a、34bおよび作業員33の可動コンベア機構3位置の通路を検出する通過検出センサ35a、35bがそれぞれ設けられており、これらの作業員33用のセンサ機構は、前記検体ラック13用のセンサ機構と協働して、可動コンベア機構3の開閉を制御するようになっている。なお、これについては後に詳述する。

【0028】次に、本実施例の作用について説明する。作業員33が可動コンベア機構3に接近すると、例えば図4の上方から可動コンベア機構3に接近した場合には、マットスイッチ34aがこれを検出する。

【0029】すると、入側通路検出センサ27が検体ラック13を検出していないことを前提としてストップ機構28が開作動する。このため、ストップ機構28が開作動後固定コンベア機構2上を搬送されてきた検体ラック13は、ストップ機構28位置で停止することになる。

【0030】一方、入側通路検出センサ27が検体ラック13を検出した場合には、検出後検体ラック13がストップ機構28を通過するだけの充分な時間を経過してから、ストップ機構28が開作動する。

【0031】ストップ機構28が開作動すると、各エリアセンサ29、30、31が検体ラック13の有無を検出する。そして、いずれかのエリアセンサ29、30、31が検体ラック13を検出したならば、出側通路検出センサ32が検体ラック13の通過を検出後、可動コンベア機構3を開駆動する。

【0032】この可動コンベア機構3の開駆動に際しては、まず図2に示す状態から昇降シリンダ22が縮小作動し、支持枠21、可動コンベア23および駆動部24が、図3に示す下死点位置まで下降する。

【0033】次いで、流体圧シリンダ16が縮小作動し、そのロッド16aに連結されたガイド軸18が、図3において左方にスライドする。このガイド軸18には、固定枠19、ガイドロッド20、支持枠21、昇降シリンダ22、可動コンベア23、駆動部24、可動側カバー25および前面カバー26が取り付けられているので、これらもガイド軸18とともにスライドし、最終的には、図1に示すように可動コンベア機構3が固定コンベア機構2の支持枠10下方位置に収容される。このため、通路5が解放され、作業員33の通過が可能となる。

【0034】作業員33が解放された通路5を通過すると、図4における下方側の通過検出スイッチ35aが作業員33の通過を検出する。すると、可動コンベア機構3が前記とは逆の動作で閉駆動され、図2に示す状態に復帰するとともに、ストップ機構28が開作動し、検体ラック13の搬送が再開される。

【0035】なお、前述の方向とは逆に、作業員33が図4の下方側から可動コンベア機構3に接近した場合には、マットスイッチ34bが作業員33の接近を検出し、また通過検出スイッチ35bが作業員33の通路を検出する他は、前記動作と同様の動作により、可動コンベア機構3が開閉駆動される。

【0036】しかして、可動コンベア機構3の駆動により搬送ラインに通路5が解放されるので、作業員33は搬送ラインに沿って大きく迂回することなく、目的とする作業位置まで移動することができる。

【0037】また、開駆動された可動コンベア機構3は、固定コンベア機構2内に収容されるので、コンベア機構2、3、4の周囲に余分な空間がない場合であっても、通路5を解放することができる。

【0038】図5および図6は、本発明の第2実施例を示すもので、前記第1実施例における可動コンベア機構3に代え、可動コンベア機構43を用いるようにしたのである。

【0039】すなわち、この可動コンベア機構43は、図5および図6に示すように、可動コンベア44、その駆動部45、および可動側カバー46を支持する支持枠47を備えており、この支持枠47は、通路5の両側位置に立設されたガイド48にそって昇降可能となってい

る。

【0040】前記ガイド48の上端部には、図5および図6に示すように、例えば電動ウインチ等で構成されるワイヤロープ巻取装置49が設置されており、このワイヤロープ巻取装置49から引出されたワイヤロープ50の先端は、ガイドローラ51を介し垂下されて前記支持枠47に連結されている。そして、この支持枠47は、ワイヤロープ巻取装置49の駆動により、図5に示す下死点位置から図6に示す上死点位置まで上昇し、その下方に作業員が通過できる空間を形成するようになっている。なお、その他の点については、前記実施例と同一構成となっており、作用も同一である。

【0041】しかして、可動コンベア機構43が上下に昇降する構造となっているので、各コンベア機構2、3、4の周囲や固定コンベア機構2、4の内部に余分な空間がない場合であっても、通路5を解放することができる。

【0042】図7は、本発明の第3実施例を示すもので、前記第1実施例における可動コンベア機構3に代え、可動コンベア機構63を用いるようにしたものである。

【0043】すなわち、この可動コンベア機構63は、図7に示すように、固定コンベア機構2の下流端に固設された駆動モータ64を備えており、この駆動モータ64には、その回転中心を支点として水平位置から垂直方向へ、好ましくはほぼ90度揺動可能な支持枠65が取付けられ、この支持枠65には、前記駆動モータ64で駆動される可動コンベア66が装着されている。

【0044】一方、固定コンベア機構2の下流側上面には、図7に示すように支柱67が立設されており、この支柱67には流体圧シリンダ68の基端部が枢着され、そのロッド68aの先端は、前記支持枠65に枢着されている。そして、この支持枠65は、流体圧シリンダ68の伸縮作動により、水平位置から垂直方向へ、好ましくはほぼ90度揺動駆動され、通路5を解放できるようになっている。なお、その他の点については、前記第1実施例と同一構成となっており、作用も同一である。

【0045】しかして、可動コンベア機構63を上下に揺動させて通路5を解放するようにしているので、検査室の天井が低い場合であっても対応することができる。

【0046】図8および図9は、本発明の第4実施例を示すもので、前記第1実施例における可動コンベア機構3に代え、可動コンベア機構73を用いるようにしたものである。

【0047】すなわち、この可動コンベア機構73は、図8に示すように可動コンベアおよびその駆動部75を支持する支持枠76を備えており、この支持枠76の上流側下面には、フランジシャフト77が設けられ、このフランジシャフト77は、固定コンベア機構2の上流端に固設した軸受部材79に軸支されている。そして支持

枠76は、図9に示すように、フランジシャフト77を支点として水平方向に例えば90度回転し、通路5を解放できるようになっている。

【0048】前記フランジシャフト77の下端部には、図8に示すように、カップリング77を示しステッピングモータ等の駆動源80が連結されており、この駆動源80の駆動により、フランジシャフト77が正逆回転駆動されるようになっている。なお、その他の点については、前記第1実施例と同一構成となっており、作用も同一である。

【0049】しかして、可動コンベア機構73を、水平方向にほぼ90度回転させて通路5を解放するようにしているので、比較的簡素な機構で構成でき、駆動部の小型化およびコストダウンが可能となる。なお、その他の点については、前記第4実施例と同一構成となっており、作用も同一である。

【0050】なお、図9においては、可動コンベア74が、1条の場合を示しているが、可動コンベアが2条並設されている場合には、図10に示すように、フランジシャフト77の位置を若干ずらせることにより、1条の場合と同様に対応することができる。

【0051】図11は、本発明の第5実施例を示すもので、前記第4実施例における可動コンベア74を長手方向に2台連続配置して可動コンベア機構93を構成し、各可動コンベア74を、長手方向外端のフランジシャフト77を支点として、逆方向にほぼ90度水平回転させ通路5を解放するようにしたものである。なお、その他の点については、前記第4実施例と同一構成となっており、作用も同一である。

【0052】しかして、可動コンベア機構93を、水平方向にほぼ90度回転する両開きドア構造としているので、通路5の幅員が広い場合であっても周囲の機器と干渉することなく通路5を解放することができる。

【0053】図12および図13は、本発明の第6実施例を示すもので、前記第1実施例における固定コンベア機構2および可動コンベア機構3に代え、固定コンベア機構102および可動コンベア機構103を用いるようにしたものである。

【0054】すなわち、この固定コンベア機構102および可動コンベア機構103は、図12および図13に示すように、両コンベア機構102、103に共通の無端状をなすコンベア104を備えており、このコンベア104は、固定コンベア機構102の固定支持枠105に設けた複数のガイドローラ106、可動コンベア機構103の可動支持枠107に設けた一対の可動ローラ、すなわち、搬送ラインのガイドローラ108およびその下部後方に配設された張力調節ローラ109に折返し状に順次巻掛けられ、駆動部110で駆動されるようになっている。

【0055】前記固定支持枠105には、図12および

図13に示すように、流体圧シリンダ111が搭載されており、そのロッド111aの先端は、前記可動支持枠107に連結されている。そして、この流体圧シリンダ111の伸縮作動により、前記可動支持枠107が通路5上の位置と固定コンベア機構102内部位置との間でスライドし、前記一对の可動ローラ（搬送ガイドローラ106と張力調節ローラ）を進退させる。そして、一体にスライドする一对のローラとの係合でコンベア104の折返し先端を進退させることにより、搬送ラインに横断通路5が開閉するようになっている。なお、その他の点については、前記第1実施例と同一構成となっており、作用も同一である。

【0056】しかして、両コンベア機構102、103に亘って単一のコンベア104が配置されているので、単一の駆動部110で駆動でき、制御も容易である。

【0057】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の請求項1に係る発明は、搬送ラインが固定コンベア機構と可動コンベア機構とから構成され、可動コンベア機構は、作業員が可動コンベア機構位置を通過する際に、通路を解放するようになっているので、作業員が移動するための通路を横断して搬送ラインが設置されていても、大きく迂回することなく目的とする作業位置まで移動することができる。

【0058】また、本発明の請求項2に係る発明は、可動コンベア機構を固定コンベア機構内に收容するようになっているので、コンベア機構の周囲に余分なスペースがない場合であっても、通路を解放することができる。

【0059】また、本発明の請求項3に係る発明は、支持枠をガイドにそって上昇させることにより、その下方に作業員が通過可能な空間を形成するようになっているので、コンベア機構の周囲や固定コンベア機構の内部に余分な空間がない場合であっても、通路を解放することができる。

【0060】また、本発明の請求項4に係る発明は、支持枠を長手方向一端を支点として水平位置から垂直方向にほぼ90度揺動させることにより通路を解放するようになっているので、検査室の天井が低い場合であっても対応することができる。

【0061】また、本発明の請求項5に係る発明は、支持枠を、長手方向一端を支点として水平方向にほぼ90度回転させることにより通路を解放するようになっているので、簡単で小型の機構で通路を解放することができる。

【0062】また、本発明の請求項6に係る発明は、支持枠を両開きのドア構造としているので、幅員が広い通路であっても、周囲の機器と干渉することなく通路を解

放することができる。

【0063】さらに、本発明の請求項7に係る発明は、固定コンベア機構と共通のコンベアの先端を伸縮式に進退させて通路を開閉させるようになっているので、単一の駆動部で駆動できるとともに、制御も容易であり、また検体ラックの搬送もスムーズである。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1実施例に係る検体搬送装置を示す構成図である。

【図2】 可動コンベア機構が通路上に位置している状態を示す図1相当図である。

【図3】 図2の状態から可動コンベアを下死点位置まで下降させた状態を示す説明図である。

【図4】 図1の検体搬送装置を上方から見た構成図である。

【図5】 本発明の第2実施例に係る検体搬送装置を示す構成図である。

【図6】 図5の装置において通路を解放した状態を示す説明図である。

【図7】 本発明の第3実施例に係る検体搬送装置を示す構成図である。

【図8】 本発明の第4実施例に係る検体搬送装置を示す構成図である。

【図9】 図8の平面図である。

【図10】 可動コンベアが2条並設されている場合の構成を示す図8の平面図である。

【図11】 本発明の第5実施例に係る検体搬送装置を示す平面図である。

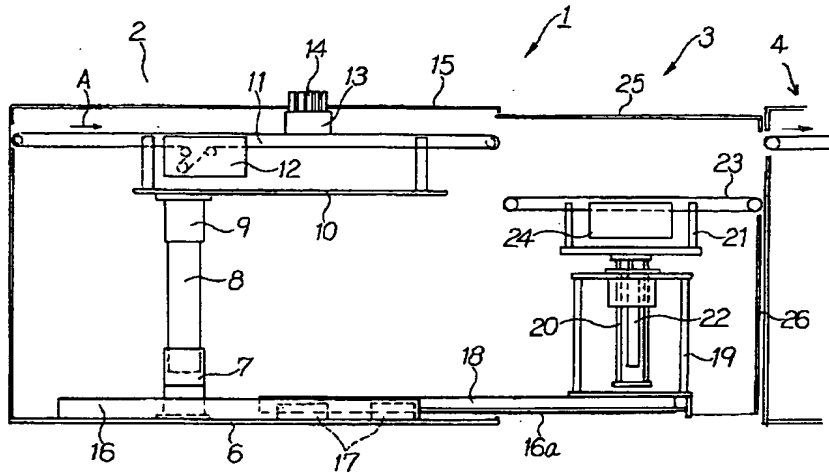
【図12】 本発明の第6実施例に係る検体搬送装置を示す構成図である。

【図13】 図12の装置において通路を解放した状態を示す説明図である。

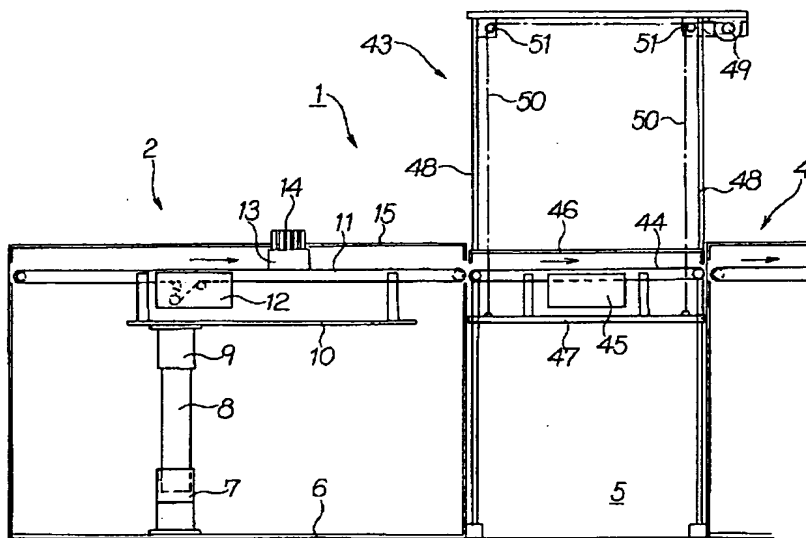
【符号の説明】

1…検体搬送装置、 2、102…固定コンベア機構、 3、43、63、73、93、103…可動コンベア機構、 4…下流側固定コンベア機構、 5…通路、 10、21、47、65、76…支持枠、 11…固定コンベア、 12、24、45、75、110…駆動部、 13…検体ラック、 14…検体、16、68、110…流体圧シリンダ、 18…ガイド軸、 22…昇降シリンダ、 23、44、66、74…可動コンベア、 33…作業員、 48…ガイド、 49…ワイヤロープ巻取装置、 64…駆動モータ、 80…駆動源、104…コンベア、 105…固定支持枠、 106、108…ガイドローラ、 107…可動支持枠、 109…張力調節ローラ。

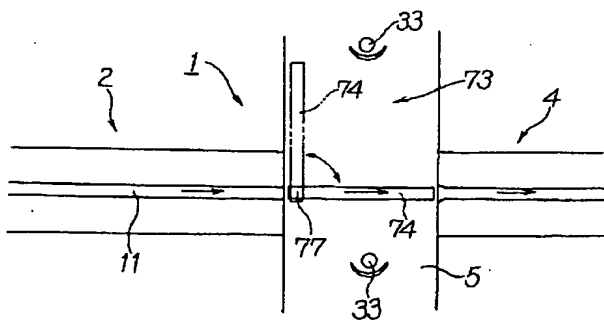
【図 3】



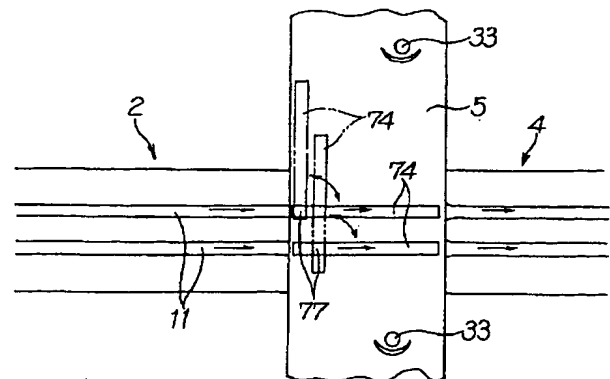
【図 5】



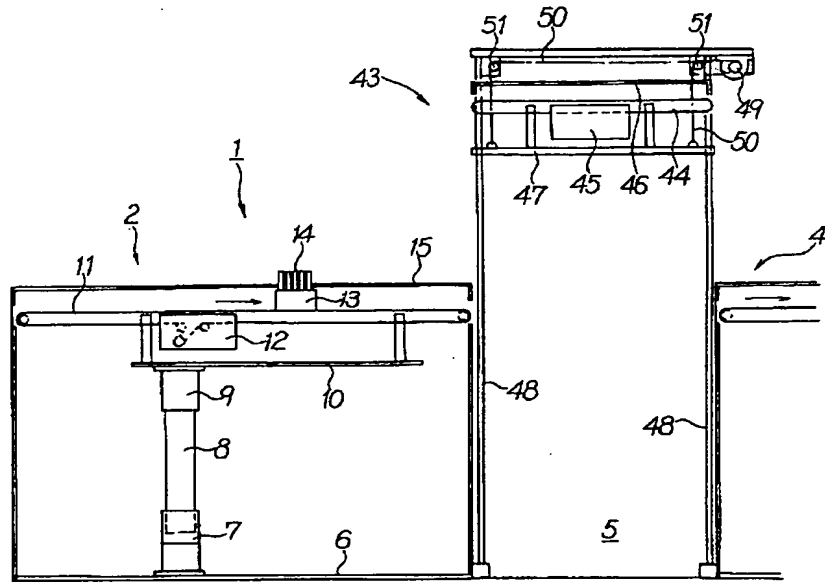
【图 9】



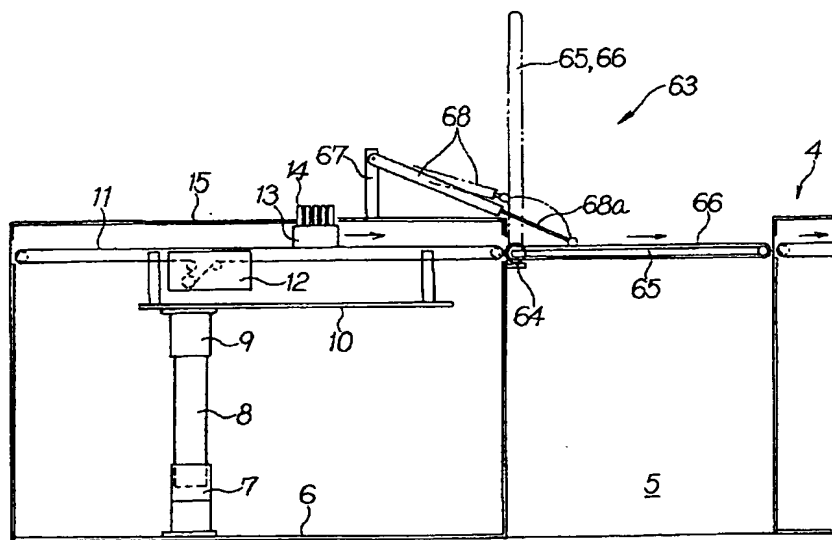
【图 10】



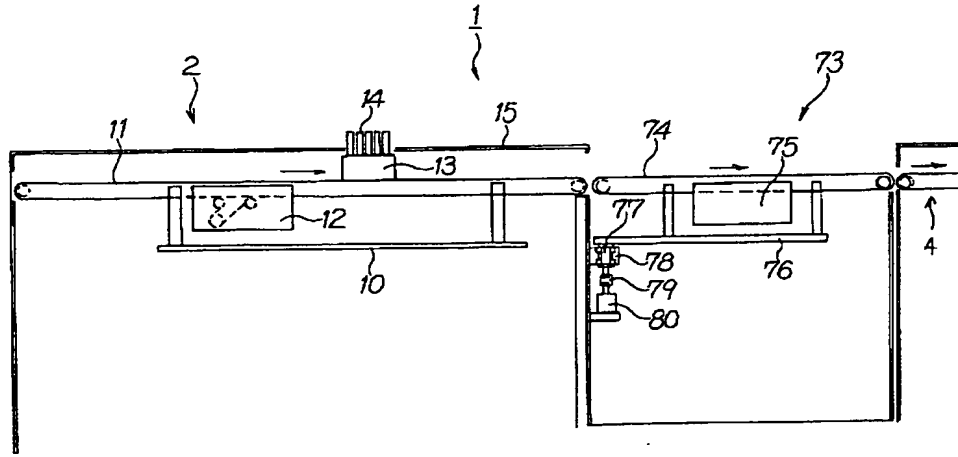
【図6】



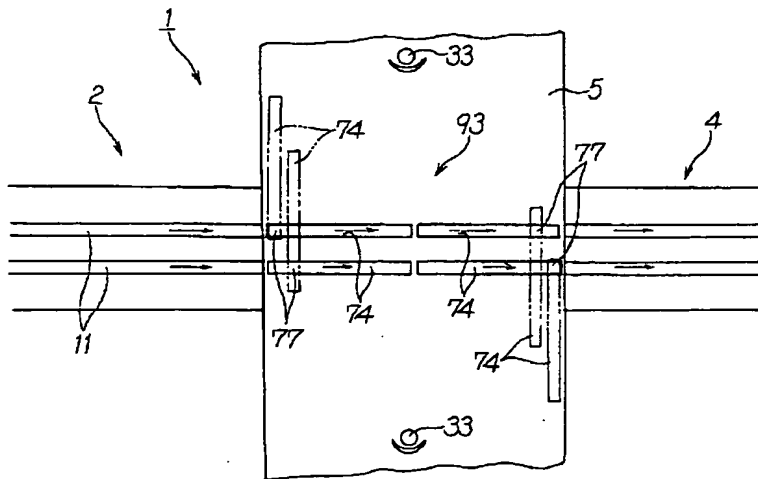
【図7】



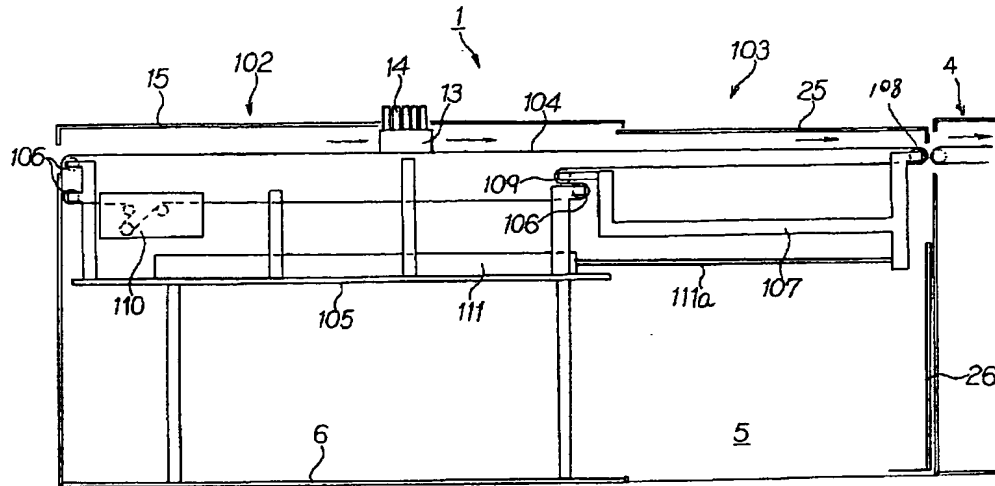
【図 8】



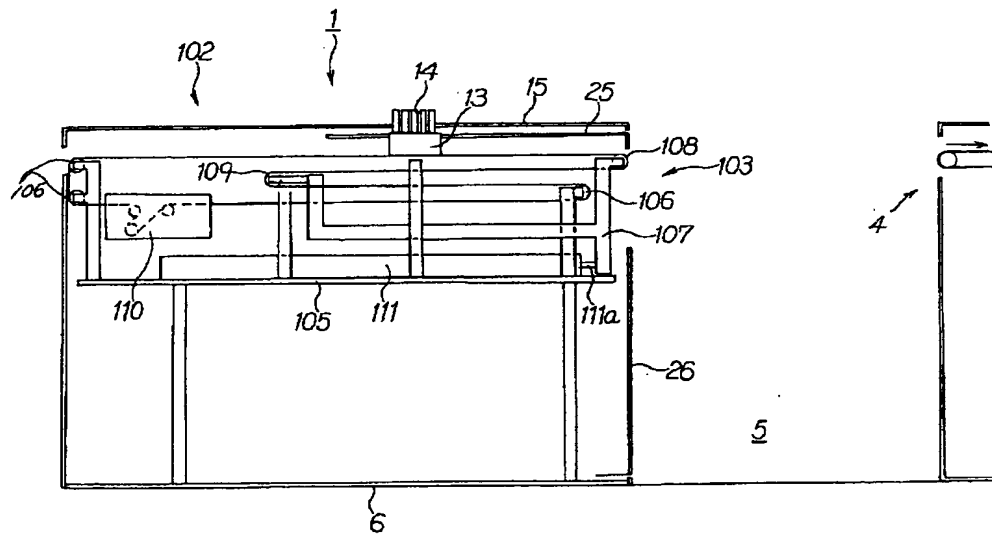
【図 11】



【図 1 2】



【図 1 3】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.